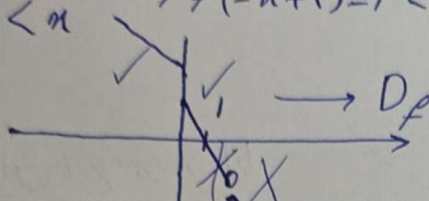


نام و نام خانوادگی کلاس شماره تکلیف شماره ۹ روز ماه سال
 پاسخنامه تشریحی

$$f(n+1) = \begin{cases} 3(n-1)+5 & n-1 \geq 1 \\ 5(n-1)-1 & n-1 < 1 \end{cases} = \begin{cases} 3n+2 & n \geq 2 \\ 5n-5 & n < 2 \end{cases}$$

$$f(-n+3) = \begin{cases} 3(-n+1)+5 & -n+1 \geq 1 \\ 5(-n+1)-1 & -n+1 < 1 \end{cases}$$

$$= \begin{cases} -3n+8 & n \leq 2 \\ -5n+4 & n > 2 \end{cases} \rightarrow f(-n+3) - f(n+1) = \begin{cases} -3n+8 & n \leq 2 \\ -5n+4 & n > 2 \end{cases}$$


$D_f = (-\infty, 1]$ ✓

۲

$$f \circ f(n) = ((n^9+n)^9 + (n^9+n)^3)^{t^9+n} < (n^9+n^3)^{t^9+n} = f(n^9) \quad t = n^9+n$$

$$\rightarrow t^9(t^9+1) < n^9(n^9+1)$$

$$\rightarrow n \in (-\infty, 0) \quad \checkmark$$

۲

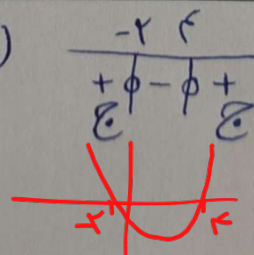
۰

۱

۰

۲

$$n^2 - 2n - 1 > 0 \rightarrow (n-1)(n+1)$$



$$\rightarrow (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$$

در این دامنه صعودی است
 نزولی است

$$(-\infty, -1) \quad \text{در بازه}$$

الف) f (البته نزولی) = صعودی
 الف) نزولی

۱, ۵

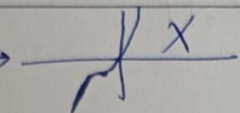
$$p^n = \text{ص ا ک م} \rightarrow p > 1 \rightarrow \alpha^r - 3 > 1 \rightarrow \alpha^r - 4 > 0 \rightarrow \alpha = \mathbb{R} - [2, 4] \quad \text{الف} \quad (1)$$

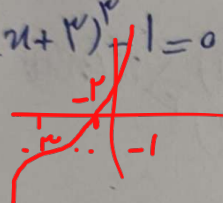
$$L = \text{ص م ک م} \rightarrow p \geq 1 \rightarrow \alpha^r - 3 \geq 1 \rightarrow \alpha^r - 4 \geq 0 \rightarrow \alpha = \mathbb{R} - (-2, 4) \quad \text{ب} \quad (2)$$

$$\alpha^r - 3 = 0 \rightarrow \alpha = \sqrt[4]{3}$$

1, 5

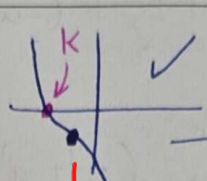
6

$$(n+3)^3 - 1 = f(n) \rightarrow$$


$$-(n+3)^3 - 1 = f(n) \rightarrow$$


$$-(n+3)^3 - 1 = 0 \rightarrow n = -4 = k$$

قدر مطلق p



در نقطه ای با طول کمتر قطع می کند
پس بهتر است

$K = -2$

1

7

$$\sqrt{n} + 2 \geq n + \sqrt{n+2} - 2 \rightarrow n \geq 0$$

$$\rightarrow n=1 \rightarrow 1 + 2 = 3 \geq 1 \quad \checkmark$$

$$\rightarrow n=2 \rightarrow \sqrt{2} + 2 \geq 2 + \sqrt{2+2} \quad \checkmark$$

$$\rightarrow n=3 \rightarrow \sqrt{3} + 2 \geq 3 + \sqrt{3+2} \quad X$$

$\{1, 2\}$ \checkmark

2

8

0

9

0

10